

# 怀铁一中 2025 届高一年级 10 月份教学质量检测物理

命题人：覃佳伟 审题人：陈斌

考试时间 75 分钟 姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

## 一、单选题（本大题共 8 小题，每题 4 分，共 32 分，每道题仅有一个选项正确）

1. 下列关于运动的描述中，叙述正确的是（ ）
  - A. “太阳东升西落”，是以太阳为参考系的
  - B. “明月松间照，清泉石上流”，是以明月为参考系的
  - C. 物体运动的轨迹是直线还是曲线，与参考系的选取有关
  - D. 诗句“卧看满天云不动，不知云与我俱东”中“云与我俱东”是以船为参考系的
2. 著名电动车制造商特斯拉预计今年年底推出新的自动驾驶系统“Autopilot”。该系统允许汽车在更复杂路况中使用定速巡航。在某次测试中，测试车辆以时速 120 公里行驶了 1200 公里。其中“时速 120 公里”、“行驶 1200 公里”分别是指（ ）
  - A. 速度、位移
  - B. 速度、路程
  - C. 速率、位移
  - D. 速率、路程
3. 一质点做单向直线运动，在前  $\frac{1}{3}$  路程内平均速率为  $v$ ，后  $\frac{2}{3}$  路程内平均速率为  $2v$ ，则该质点在全程的平均速度大小为（ ）
  - A.  $v$
  - B.  $\frac{3}{2}v$
  - C.  $\frac{4}{3}v$
  - D.  $\frac{6}{5}v$
4. 关于速度、速度的变化量和加速度的关系，以下说法正确的是（ ）
  - A. 当速度的变化量的方向为正方向时，加速度的方向可能为负方向
  - B. 物体的加速度不断减小，速度一定越来越小
  - C. 速度不为零时，加速度一定不为零
  - D. 加速度不断增加，而速度可能越来越小
5. 一质点做直线运动的频闪照片如图所示，由此可以断定该质点的（ ）

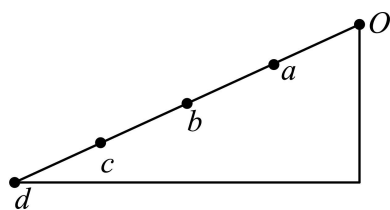


- A. 加速度向左
  - B. 加速度向右
  - C. 速度向左
  - D. 速度向右
6. 汽车以  $15\text{m/s}$  的速度在马路上匀速行驶，驾驶员发现正前方  $21\text{m}$  处的斑马线上有行人，于是匀减速刹车礼让，汽车恰好停在斑马线前，假设驾驶员反应时间为  $0.4\text{s}$ 。则汽车的加速度大小为（ ）
    - A.  $15\text{m/s}^2$
    - B.  $10\text{m/s}^2$
    - C.  $7.5\text{m/s}^2$
    - D.  $5\text{m/s}^2$

7. 从地面以初速度  $v_0$  竖直向上抛出一小球  $A$ ，与此同时，在该小球上抛能到达的最高处有另外一个小球  $B$  以初速度  $2v_0$  竖直向下抛出。忽略空气阻力，则两球相遇时速度之比  $v_A:v_B$  为 ( )

- A. 1:1                      B. 5:7                      C. 3:5                      D. 5:13

8. 如图所示，光滑斜面上的四段距离相等，质点从  $O$  点由静止开始下滑，做匀加速直线运动，先后通过  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  点，下列说法正确的是 ( )



- A. 质点由  $O$  点到达各点的时间之比  $t_a:t_b:t_c:t_d = 1:2:3:4$   
 B. 质点通过各点的速率之比  $v_a:v_b:v_c:v_d = 1:\sqrt{2}:\sqrt{3}:2$   
 C. 质点通过各点的速率之比  $v_a:v_b:v_c:v_d = 1:2:3:4$   
 D. 质点在斜面上运动的平均速度等于  $b$  点速度

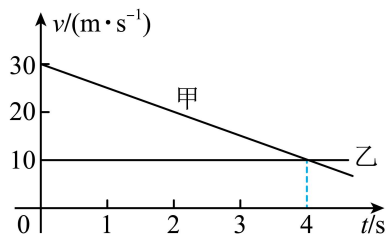
**二、多选题 (本大题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有错选的得 0 分)**

9. 物体做加速度不变的直线运动，在某时刻的速度大小为  $3\text{m/s}$ ， $4\text{s}$  后的速度大小为  $13\text{m/s}$ ，则物体的加速度大小可能为 ( )

- A.  $2.5\text{m/s}^2$               B.  $3.0\text{m/s}^2$               C.  $3.5\text{m/s}^2$               D.  $4.0\text{m/s}^2$

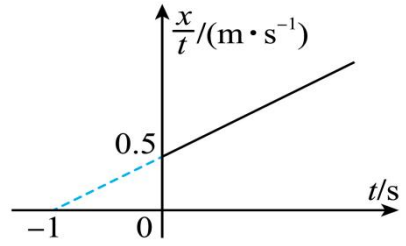
10. 甲、乙两车在平直公路上同向行驶，某时刻甲紧急刹车，乙刚好在甲前方  $17.5\text{m}$  处，两车的  $v-t$  图像如图所示。二者能并排行驶但不相碰，则 ( )

- A. 甲的加速度大小为  $7.5\text{m/s}^2$   
 B.  $0\sim 4\text{s}$  内，甲的位移大小为  $80\text{m}$   
 C.  $t = 7\text{s}$  时，甲、乙再次并排行驶  
 D. 乙与甲两次并排的间距为  $62.5\text{m}$



11. 一个物体沿直线运动，从  $t=0$  时刻开始，物体的  $\frac{x}{t}-t$  图象如图所示，图线与纵、横坐标轴的交点分别为  $0.5\text{m/s}$  和  $-1\text{s}$ ，由此可知 ( )

- A. 物体做匀加速直线运动且加速度大小为  $1\text{m/s}^2$   
 B. 物体做匀速直线运动  
 C. 物体的初速度大小为  $0.5\text{m/s}$   
 D. 物体的初速度大小为  $1\text{m/s}$

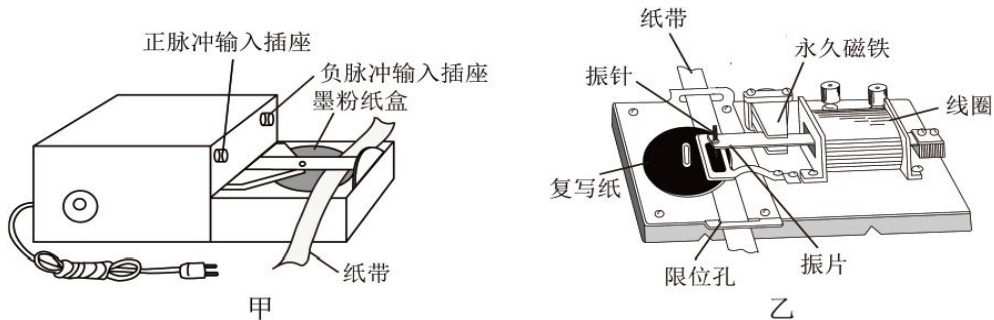


12. 某科学团队研究发现，蚂蚁是聪明的“物理学家”，选择路线总遵循最短时间原则。小明与同学某次进行蚂蚁运动的实验观察发现：蚂蚁沿直线前进，它的速度与到出发点的距离成反比，当它行进到离出发点为  $d_1$  的甲处时速度为  $v_1$ ，后来它又行进到离出发点为  $d_2$  的乙处，设蚂蚁到达乙处时速度为  $v_2$ ，从甲处到乙处所用时间为  $t$ ，则（ ）

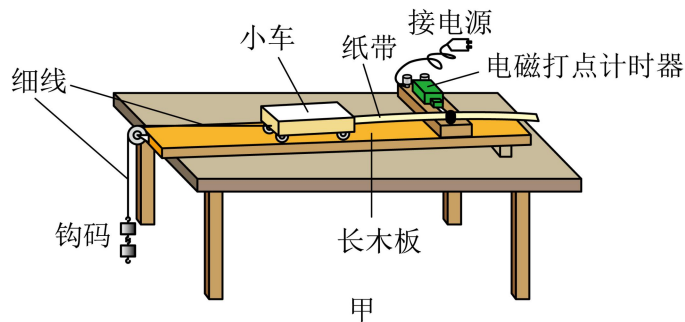
- A.  $v_2 = \frac{d_1}{d_2} v_1$       B.  $v_2 = \frac{d_2}{d_1} v_1$       C.  $t = \frac{d_2^2 - d_1^2}{2d_1 v_1}$       D.  $t = \frac{d_2^2 - d_1^2}{2d_2 v_1}$

### 三、实验题（本题共 13、14 两个小题，共计 14 分，每空 2 分。）

13. 图甲为\_\_\_\_\_打点计时器，图乙为\_\_\_\_\_打点计时器，它们都是使用\_\_\_\_\_（填“直流”或“交流”）电源的仪器。

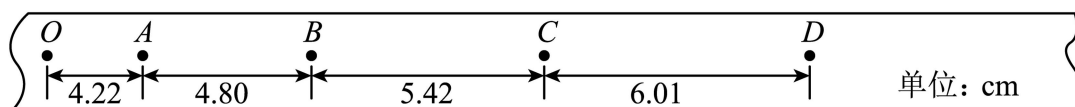


14. “格物”学习小组利用如图甲所示的装置研究小车的匀变速直线运动。



- (1) 已知电源的频率为  $50\text{Hz}$ ，电磁打点计时器每隔\_\_\_\_\_s 打一次点。  
 (2) 某同学在实验中获得一条纸带，如图乙所示，其中两相邻计数点间有四个点未画出。打  $B$  点时小车运动的速度大小  $v =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ ，小车运动的加速度大小  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ 。

（结果均保留两位有效数字）



乙

(3) 若交变电流的频率是  $60\text{Hz}$ ，而做实验的同学并不知道，由此引起的系统误差将使小车加速度的测量值比实际值偏\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）。

#### 四、计算题（本大题共 3 小题，15 题 9 分、16 题 12 分、17 题 13 分，共 34 分。

要求写出必要的文字描述和关系式，只写出最后答案的不得分。）

15. 钢球由静止开始做自由落体运动，不计空气阻力，落地速度为  $30\text{ m/s}$ ， $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。

- (1) 它下落的高度是多少？
- (2) 它在前  $2\text{s}$  内的平均速度是多少？
- (3) 它在最后  $1\text{s}$  内下落的高度是多少？

16. 一辆汽车从  $A$  点由静止开始启动，做匀加速直线运动，在运动过程中依次经过  $B$ 、 $C$  两点，汽车从  $A$  点运动到  $B$  点的时间为  $4\text{s}$ ，汽车经过  $C$  点的速度是  $B$  点速度的两倍， $B$ 、 $C$  之间的距离是  $48\text{m}$ ，求：

- (1) 物体经过  $B$  点的速度；
- (2) 汽车的加速度多大；
- (3)  $C$  点到出发点  $A$  之间的距离。

17. 初始时刻甲车从静止出发做匀加速直线运动，加速度大小为  $a_1 = 2\text{ m/s}^2$ ，同时乙车以  $v_0 = 8\text{ m/s}$  的速度沿同一方向（不同车道）匀速行驶。当  $t_0 = 4\text{s}$  时，乙车开始以加速度大小为  $a_2 = 4\text{ m/s}^2$  刹车，两车初始间距为  $s$ 。求：

- (1) 当  $t = t_0$  时，甲、乙两车第一次相遇，则  $s$  为多少？
- (2) 若乙车在后方，要使两车相遇 2 次，则  $s$  应满足什么条件？
- (3) 若乙车在前方，要使两车在第  $10\text{s}$  内相遇，则  $s$  应满足什么条件？